植物分类学报

第17卷 第4期　ACTA PHYTOTAXONOMICA SINICA　1979年11月

西藏杨柳科新植物*

王 战　方振富

(中国科学院林业土壤研究所)

PLANTAE NOVAE SALICACEARUM TIBETICARUM*

WANG ZHAN　FANG CHENG-FU

(Institutum Sylviculturae et Pedologiae Academiae Sinicae)

昌都杨 新种 图1

Populus qamdoensis Z. Wang et Tung. sp. nov. (Sect. Tacamahaca Spach).

P. szechuanicae Schneid. var. *tibeticae* Schneid. affinis, sed ramulis flavo-fuscis glabrescentibus, tantum junioribus pubescentibus; foliis minoribus basi rotundatis ciliatis, petiolis brevioribus; axibus amentorum glabris, capsulis 2(-3)-valvatis, dense pubescentibus, stipitatis (stipitibus ad 5 mm longis) differt.

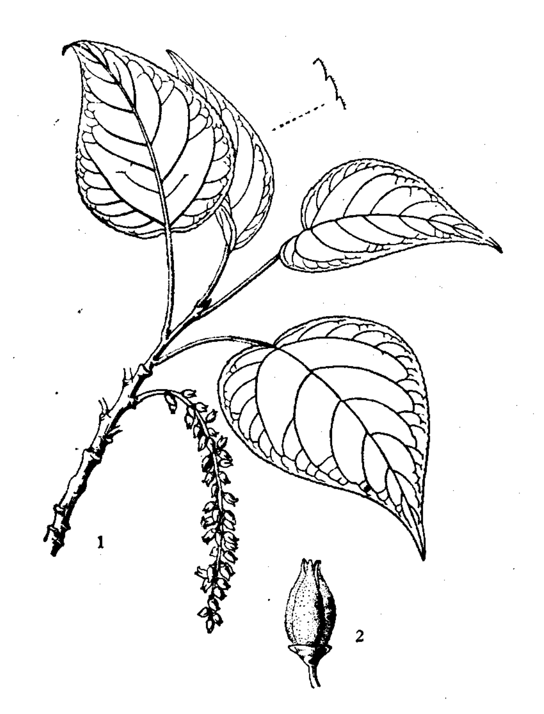


图1 **昌都杨 Populus qamdoensis** Z. Wang et Tung

1.果枝； 2.果。

乔木，高约25米；老枝黄灰色，小枝较细，黄褐色近光滑，嫩枝有柔毛；芽具粘质。叶卵形，长6—10厘米，宽2.5—7厘米，先端渐尖，基部圆形，边缘有细圆锯齿，具缘毛，表面暗绿色，光滑或仅沿脉有疏毛，背面淡绿色，无毛；叶柄圆柱形，长1.5—3厘米，被短柔毛。果序长达15厘米，轴无毛；蒴果卵形，2(3)爿裂，密被柔毛，有果柄，长达5毫米。花期4月，果期5月下旬至6月初。

本新种与藏川杨 (P. szechuanica Schneid. var. tibetica Schneid.) 近似，但其区别为：小枝黄褐色，近光滑，仅嫩时有柔毛；叶较小，基部圆形，有缘毛，叶柄较短；花序轴无毛；蒴果2(3)爿裂，密被柔毛，有果柄(长达5毫米)。

西藏 (Xizang)：昌都(Qamdo)，邦达 (Bamdo) 至怒江 (Nujiang) 一带，李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-09 (模式标本 Typus，存 CIS[1])。

---

* 本文著者还有：傅沛云，赵士洞(中国科学院林业土壤研究所)，周以良，董世林(东北林学院)，赵能(四川省林业科学研究所)。Note: Besides the two authors mentioned above, Fu Pei-yun and Zhao Shi-dong (Institutum Sylviculturae et Pedologiae Academiae Sinicae), Chou Yi-liang and Tung Shih-lin (Collegium Silviculturae Boreali-Orientale,), Chao Neng (Institute of Foreistry, Szechwan Province) also took part in the work.

本文蒙中国科学院植物研究所、中国科学院自然资源综合考察委员会提供西藏地区杨柳科植物标本，在此一并感谢。

1) "CIS" 中国科学院自然资源综合考察委员会资料室 (Material Department, Commission of Integrated Survey of Natural Resources, Academia Sinica)。下同。

生于林缘或河岸杂木林内，海拔 3400—3800 米。

木材可供民用建筑、箱板材及火柴杆等用，也是绿化的优良树种。

米林杨 新种 图 2:1-2

Populus mainlingensis Z. Wang et Tung, sp. nov. (Sect. Tacamahaca Spach).

P. ciliatae Wall. et *P. lasiocarpae* Oliv. affinis, differt ab illa ramulis junioribus dense tomentosis, foliis supra ad nervos pilosis subtus pallidis tomentosis, petiolis laminae dimidio brevioribus apice non glandulosis. Capsulis junioribus dense tomentosis subsessilibus; et ab hac foliis minoribus late ovato-cordatis 10 cm longis apice acutis basi cordatis, petiolis brevioribus, non rubris, discis lobatis, bracteis subrotundatis, capsulis veteribus glabris, quadrifidis differt.

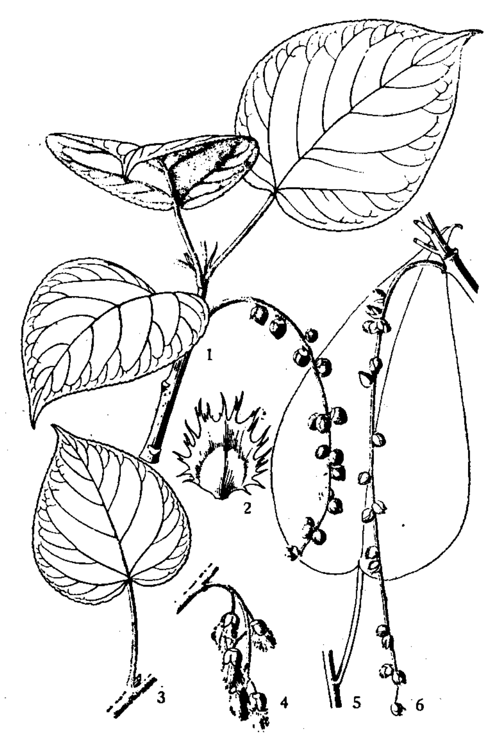


图 2 1—2. **米林杨 Populus mainlingensis** Z. Wang et Tung
1. 果枝； 2. 苞片。
3—4. **吉隆缘毛杨 Populus ciliata** Wall. var. **gyirongensis** Z. Wang et Tung
3. 叶； 4. 果序。
5—6. **毛轴亚东杨 Populus yadongensis** (Wang et Fu) Z. Wang et Tung var. **trichorachis** Z. Wang et Tung
5. 叶形； 6. 幼果序。

乔木，高 20—30 米；小枝灰褐色，嫩时密被绒毛；芽长卵形，光滑，具粘质。叶宽卵状心形，长 10 厘米，宽 8 厘米，先端锐尖，基部心形，边缘具腺状细锯齿，幼时有缘毛，表面暗绿色，沿脉具毛，背面苍白色，被绒毛，沿脉更密；叶柄圆柱形，长达 4 厘米，具密绒毛。果序长达 15 厘米，轴具密毛；花盘浅裂，苞片近圆形，赤褐色，先端条裂；蒴果幼时密被绒毛，后无毛，卵形，4 爿裂，近无柄。花期 5—6 月，果期 6—7 月。

此新种与缘毛杨 (P. ciliata Wall.) 和大叶杨 (P. lasiocarpa Oliv.) 近似。与缘毛杨的区别是：幼枝密被绒毛；叶表面沿脉有毛，背面苍白色，被绒毛；叶柄比叶片短一半，先端无腺点；蒴果近无柄，幼时密被绒毛。与大叶杨的区别是：叶较小，宽卵状心形，长 10 厘米，先端锐尖，基部心形，叶柄较短，不为红色，花盘浅裂，苞片近圆形，蒴果成熟时无毛，4 爿裂可以区别。

西藏 (Xizang)：米林 (Mainling)，西藏队 (Xizang Exped.) 4117 (模式标本 Typus, 存 BH[1])、3012，张经炜、王金亭 0017。

生山腰以下或河岸杂木林中，海拔 3000—3800 米。

吉隆缘毛杨 新变种 图 2:3—4

Populus ciliata Wall. var. gyirongensis Z. Wang et Tung, var. nov.

Differt a var. *ciliata* ramulis, petiolis, nervis et axibus amentorum fructiferum dense tomentosis.

本新变种与原变种的主要不同：小枝、叶柄、叶片的叶脉和果序轴均密被绒毛。花期 5 月，果期 6 月。

西藏 (Xizang)：吉隆 (Gyirong)，李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 75-244 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于杂木林中，海拔 2400 米。

毛轴亚东杨 新变种 图 2:5—6

Populus yatungensis (Wang et Fu) Z. Wang et Tung var. **trichorachis** Z. Wang et

1) "BH" 中国科学院植物研究所标本室 (Herbarium, Institutum Botanicum Academiae Sinicae)。下同。

Tung, var. nov.

Differt a var. *yatungensi* foliis margine serrulatis, axibus amentorum fructiferum pubescentibus, capsulis parce pubescentibus vel glabrescentibus.

此新变种与原变种主要区别为：叶缘有微细锯齿，果序轴被柔毛，蒴果疏柔毛或近无毛。

西藏（Xizang）：昌都（Qamdo）藏西队 73—47 号；云南（Yunnan）：德钦（Deqen），俞德浚（T. T. Y.）3312（模式标本 Typus 存 BH），云南贡山及四川木里有分布。

近硬叶柳　新种　图 3:1—3

Salix sclerophylloides Y. L. Chou, sp. nov. (Sect. Sclerophyllae Schneid.)

Haec species nova *S. sclerophyllae* Anderss. affinis, a qua imprimis differt ramulis foliisque subtus dense pubescentibus, foliis oblongis vel ellipticis; ♀ florum bracteis utrinque glabris, margine parce ciliatis, tantum glandula unica ventrali praeditis.

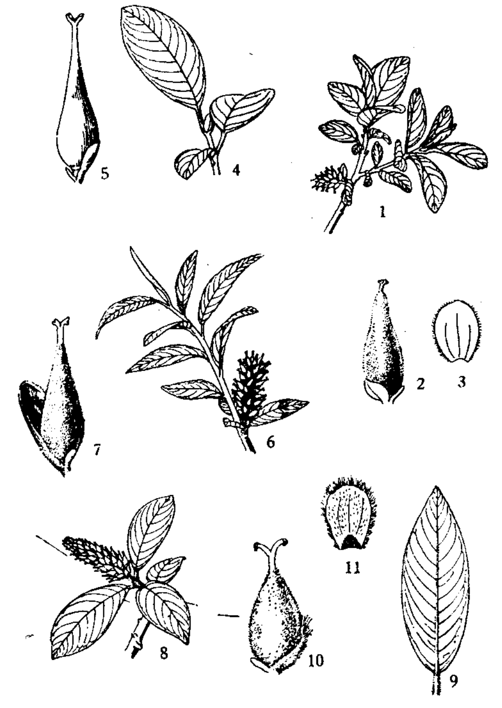


图 3　1—3. **近硬叶柳 Salix sclerophylloides** Y. L. Chou 1. 果枝；2. 幼果；3. 苞片。4—5. **红柄柳 Salix wangiana** Hao var. **tibetica** Z. Wang et C. F. Fang 4. 叶；5. 幼果。6—7. **班公柳 Salix bangongensis** Z. Wang et C. F. Fang 6. 果枝；7. 幼果。8—11. **江达柳 Salix gyamdaensis** C. F. Fang 8. 果序；9. 叶；10. 幼果；11. 苞片。

直立灌木，高约 1.2 米；小枝暗灰紫色，有短柔毛。叶矩圆形或椭圆形，长 1.5—2.5 厘米，宽 8—11(12) 毫米，表面深绿色，有疏毛，背面灰棕色，有密柔毛，全缘；叶柄 1—3 毫米长。雌花序与叶同时开放，短小，长 8—10 毫米，有短梗（长不超过 2 毫米）或近无梗，基部有 3(4) 小叶，轴有毛；子房长卵形，有密柔毛，无柄，花柱短，上部 2 裂，柱头 2 裂；苞片倒卵形，两面无毛，边缘有疏缘毛，腺体 1，腹生。蒴果有柔毛。雄花序不详。花期 6 月，果期 6 月下旬至 7 月初。

此新种与硬叶柳（*S. sclerophylla* Anderss.）主要区别是小枝与叶背面有密柔毛，叶矩圆形或椭圆形；苞片两面无毛，边缘有疏缘毛，仅有腹腺，无背腺。

西藏（Xizang）：昌都（Qamdo），李文华（Li Wen-hua）、韩裕丰（Han Yu-feng）、桑杰（Sang Jie）76-218（模式标本 Typus，存 CIS）。

生于溪流旁，海拔 3800 米。

红柄柳　新变种　图 3:4—5

Salix wangiana Hao var. **tibetica** Z. Wang et C. F. Fang, var. nov.

A var. *wangiana* floribus femineis glandulis 2 ventralibus et dorsalibus praeditis distat.

本变种与原变种的区别在于雌花具背腺和腹腺。

西藏（Xizang）：察隅（Zayü），青藏队（Qingzang Exped.）73—120（模式标本 Typus，存 BH）；加查；林芝；朗县；错那；夏古拉山等地。

生于山坡灌丛，海拔 3100—4650 米。

班公柳　新种　图 3:6—7

Salix bangongensis Z. Wang et C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Salix)

Proxima videtur *S. sphaeronymphi* Goerz, foliis lanceolatis saepe medio raro superne latissimis, bracteis atro-fuscis quam glandulae ventrales circ. 4-plo longioribus nec flavoviridibus nec eis aequilongis; cortice albo non cinereo differt. Habitu *S. pycnostachyae* Anderss. var. *oxycarpae* (Anderss.) Chou et Fang similis est, quae ovariis ovatis raro anguste ovatis, non conicis; amentis ellipsoideis vel breviter cylindricis 1—2 cm longis non longe cylindricis distat.

本种与巴郎柳（S. sphaeronymphe Goerz）近

似，但区别是叶披针形，通常中部最宽，稀上部宽，不为下部最宽；苞片暗褐色，比腹腺长约4倍，不为黄绿色；树皮白色，不为灰色。又与尖果密穗柳（S. Pycnostachya Anderss. var. oxycarpa (Anderss.) Chou et Fang）相似，但子房为卵形，稀狭卵形，花序椭圆形或短圆柱形，长1—2厘米，不为长圆柱形，可以区别。

西藏（Xizang）：日土（Rutog），刘尚武等（Liu Sang-wu）3638（模式标本 Typus，存，SPH[1)]）。

生于湖边或河滩地，海拔4600米。

江达柳　新种　图3：8—11

Salix gyamdaensis C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Sclerophyllae Schneid.)

Species nova haec foliis *S. kongbanicae* Z. Wang et P. Y. Fu similis, sed foliis villosis non velutino-pubescentibus; amentarum pedunculis basi foliis suffultis, ovariis ovatis, stylis distinctis; et *S. gilashanicae* Z. Wang et P. Y. Fu affinis, sed glandulis 2 dorsalibus et ventralibus; foliis oblongo-ellipticis integris, supra et subtus plus minusve villosis; ramulis petiolisque tomentosis; et *S. driophilae* Schneid. affinis, a qua imprimis differt foliis saepe oblongis, raro ellipticis; amentis brevioribus, stylis longioribus.

灌木，高1—2米；一年生小枝紫红色，无毛，当年生小枝被绒毛。叶矩圆状椭圆形，稀椭圆形，长4—6厘米，宽2厘米，先端锐尖，基部楔形至圆形，全缘，表面绿色，背面浅绿色，两面有长柔毛，或背面的毛早落，除中脉和基部外无毛。花序（仅见雌花）短圆柱形，长2—2.5厘米，粗7—8毫米（果序粗约1厘米），花序梗长约1厘米，密被绒毛，着生2—3个叶；子房卵形，无柄，密被长柔毛，花柱长约1.5毫米，上部2浅裂，柱头2裂，苞片倒卵状圆形，外面和边缘有长柔毛，内面有短柔毛，黄绿色，具背腺和腹腺。蒴果，先端渐狭，长约5毫米，有毛。

本种与康巴柳（S. kongbanica Z. Wang et P. Y. Fu）的叶形相似，但被长柔毛，不为毡毛状短柔毛，花序有梗，并具正常叶子；子房卵形，花柱明显。又与吉拉柳（S. gilashanica Z. Wang et P. Y. Fu）相似，但具有背腺和腹腺，叶矩圆状椭圆形，全缘，表面和背面多少有长柔毛，叶柄有绒毛。又和栎柳（S. driophila Schneid.）相近，但叶多为矩圆形，稀椭圆形；花序短，花柱较长等可以区别。

西藏（Xizang）：工布江达（Gongbogyamda），青藏队（Qingzang Exped.）12495（模式标本 Typus 存 BH）。

生于山坡，海拔3800—3930米。

光果巴浪柳　新种　图4：1—2

Salix sphaeronymphoides Y. L. Chou, sp. nov. (Sect. Salix)

Species nova haec *S. sphaeronymphi* Goerz, *S. capitatae* Chou et Skv. et *S. babylonicae* L. affinis, sed a *S. sphaeronymphi* ovario glabro, tantum basi sparse piloso, bracteis extus glabris, glandula ventrali minore basi dilatata; ramulis

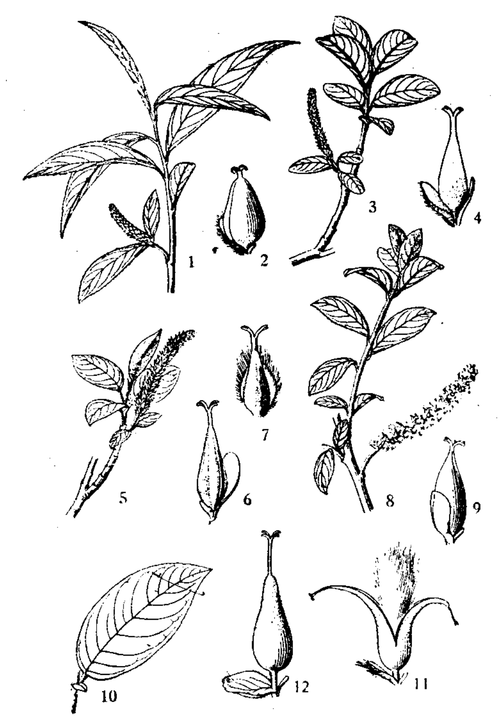


图4　1—2. **光果巴浪柳 Salix Sphaeronymphoides** Y. L. Chou 1. 果枝，2. 幼果。3—4. **西藏柳 Salix xizangensis** Y. L. Chou 3. 花枝；4. 雌花。5—6. **光苞腹毛柳 Salix delavayana** Hand.-Mazz. var. **piloso-suturalis** Chou et Fang f. **glabra** C. F. Fang 5. 花枝；6. 雌花。7. **毛缘腹毛柳 Salix delavayana** Hand.-Mazz. var. **pilososuturalis** Chou et Fang 雌花。8—9. **小齿叶柳 Salix parvidenticulata** C. F. Fang 8. 果枝；9. 幼果。10—11. **毛果柳 Salix trichocarpa** C. F. Fang 10. 叶。11. 幼果。12. **亚东毛柳 Salix yadongensis** N. Chao 雌花。

1)"SPH"中国科学院林业土壤研究所植物标本室（Herbarium, Institutum Sylviculturae et Pedologiae Academiae Sinicae）。

fuscis; et a *S. capitata* Chou et Skv. ovario basi sparse piloso non omnio glabris; bracteis ovato-rotundatis apice rotundatis, (non ovatis, apice obtusis) intus sparse pilosis (non tantum extus infra pilosis); et a *S. babylonica* L. ramulis non pendulis, foliis breviter acuminatis; bracteis minoribus, ovato-rotundatis, non lanceolatis, extus glabris intus parce pilosis differt.

乔木；小枝褐色，幼枝稍有毛。叶披针形，长3—5.5厘米，宽8—15毫米，先端短渐尖，基部楔形，幼叶有疏长毛，后两面无毛，表面暗绿色，背面苍白色，边缘有细锯齿；叶柄长2—3毫米。花与叶同时开放，长1.7—2.2厘米，粗4—5毫米，有长梗，具2—3个叶；子房卵形，长约2毫米，仅基部有疏毛，无柄，花柱短，上部2裂，柱头2裂，苞片卵状圆形，长为子房的1/2—1/3，淡绿褐色，边缘有疏缘毛，外面无毛，内面有疏长毛，腺体1，腹生，小而宽。雄花不详。花期5月中旬，果期5月下旬至6月。

此新种与巴郎柳（S. sphaeronymphe Goerz），圆头柳（S. capitata Chou et Skv.）和垂柳（S. babylonica L.）相似。与巴郎柳的主要区别为：子房仅基部有疏毛；苞片外面无毛，腹腺小而宽；小枝褐色。与圆头柳的区别为：子房基部有疏毛；苞片卵圆形，先端圆形(不是卵形，先端钝头)，内面有疏长毛（不是仅外面下部有毛)；此外，圆头柳仅在黑龙江省栽培，很易区别。与垂柳的区别是：小枝不下垂，叶先端短渐尖；苞片较小，卵圆形，不为披针形，外面无毛，内面有疏长毛。

西藏（Xizang）：昌都（Qamdo），李文华（Li Wen-hua）、韩裕丰（Han Yu-feng）、桑杰（Sang Jie）76-08（模式标本 Typus，存 CIS）。

生于云杉和杨树疏林下。

西藏柳　新种　图 4:3—4

Salix xizangensis Y. L. Chou, sp. nov. (Sect. Denticulatae Schneid.)

S. luctuosae Lévl. affinis, sed differt planta humiliore; foliis majoribus subtus non tomentosis; ♀ amentis brevioribus, minoribus, glandula ventrali longiore lineari, ovario breviter stipitato inferne parce piloso.

灌木，高约50厘米；小枝暗灰褐色，幼时有毛，后无毛。叶矩圆形或椭圆形，长2—3厘米，宽9—11毫米，两端钝头或圆头，表面深绿色，无毛，中脉有短柔毛，背面灰白色，无毛，有时中脉基部有毛，全缘；叶柄2—4毫米。雌花序与叶同时开放，细而短，长1.4—1.6厘米，宽3—4毫米，花序梗长4—5毫米，具2—3小叶，轴有毛；子房矩圆状卵形，下部有疏长毛，具短柄，花柱短，上部2中裂，柱头2裂；苞片椭圆形，长约为子房的1/2，两面有疏长毛，仅1腹腺，线形，稍比苞片短。雄花不详。花期7月。

此新种与丝毛柳（S. luctuosa Lévl.）相似，其主要区别为：植株较小；叶较大，背面无绒毛；雌花序较短小，腹腺较长，线形；子房有短柄，下部有疏长毛。

西藏（Xizang）：墨脱（Medog），李文华（Li Wen-hua）、韩裕丰（Han Yu-feng）、桑杰（Sang Jie）76-413（模式标本 Typus，存 CIS）。

生于高山灌丛中，海拔4000米。

毛缝腹毛柳　新变种　图 4:7

Salix delavayana Hand.-Mazz. var **pilososuturalis** Chou et Fang, var. nov.

Differt a var. *delavayana* suturis dorsalibus et ventralibus ovariorum pilosis.

本变种与原变种不同是子房的背、腹缝线具疏柔毛。

西藏（Xizang）：昌都（Qamdo），李文华（Li Wen-hua）、韩裕丰（Han Yu-feng）、桑杰（Sang Jie）76-79（模式标本 Typus，存 CTS）。

生于山坡，海拔3950米。

光苞腹毛柳　新变型　图 4:5—6

Salix delavayana Hand.-Mazz. var. **pilososuturalis** Chou et Fang f. **glabra** C. F. Fang, f. nov.

A f. *pilososuturali* bracteis glabris vel basi paulo pubescentibus differt.

本变型与原变型的区别：苞片无毛，或仅在基部稍有短柔毛。

西藏（Xizang）：江达（gyamda），李文华（Li Wen-hua）、韩裕丰（Han Yu-feng）、桑杰（Sang Jie）76-21（模式标本 Typus，存 CIS）。

生于河边，海拔3600米。

小齿叶柳　新种　图 4:8—9

Salix parvidenticulata C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Denticulatae Schneid.)

Haec species nova *S. pseudo-wolohoensi* Hao similis, sed foliis paulo obovato-elliplicis, obovato-oblongis, raro oblanceolatis et ellipticis, non

lanceolato-oblongis, basi non acutis, margine plane serratis; bracteis obovatis non ovatis differt.

灌木;嫩枝密被绒毛,一年生枝有毛,在干标本中近黑色,老枝绿灰色;芽狭卵形,被柔毛。叶微倒卵状椭圆形,倒卵状矩圆形,稀倒披针形与椭圆形,长 2—2.5 厘米,宽 7—10 毫米,表面绿色,幼时有柔毛,背面发白,有长柔毛和绒毛,后稍脱落,边缘有明显的锯齿;叶柄长 1—2 毫米。花序(仅见雌株)长 4—5 厘米,粗 4—6 毫米,花序梗约 7 毫米长,有 1—2 小叶,子房卵状矩圆形或狭卵形,长 1.5 毫米,无毛,有短柄;花柱短,但明显,2 裂,柱头近头状,分裂或不裂;苞片近膜质,倒卵形,先端截形或圆形,全缘或微波状,两面无毛或基部有短柔毛;仅有腹腺,短圆柱形,比子房柄长。蒴果长达 5 毫米。

本新种与西柳 (S. pseudo-wolohoensis Hao) 近似,不同在于叶微倒卵状椭圆形,倒卵状矩圆形,稀倒披针形与椭圆形,不为披针状矩圆形,基部不为锐尖,边缘有明显的锯齿;苞片倒卵形,不为卵形等可以区别。

西藏 (Xizang): 吉隆 (Gyirong), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 75—289 (模式标本 Typus, 存 CIS)。海拔 2400 米。

生山坡灌丛,海拔 2400 米。

毛果柳 新种 图 4:10—11

Salix trichocarpa C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Heterochromae Schneid.)

Species nova ob ramorum foliorumque indumento et colore *S. bhutanensi* Flod. proxima, differt ovariis pilosis, foliis oblongo-ellipticis, non ellipticis vel anguste ellipticis, basi rotundatis. Etiam *S. paraheterochromae* Z. Wang et P. Y. Fu similis, sed ovariis ovato-conicis, stylis longioribus, foliis oblongo-ellipticis, basi rotundatis, margine serraturis indistinctis differt.

小乔木,高达 5 米;当年生幼枝密被绒毛。叶矩圆状椭圆形,长 5—8 厘米,宽 2—3 厘米,先端锐尖,基部圆形,表面草绿色,背面发白色,多少有毛,或仅中脉上有毛,侧脉不明显,边缘有极不明显的细锯齿,或近全缘;叶柄短,长 3—6 毫米,有绒毛,托叶卵形。花序与叶同时开放,圆柱形,长 6—8 厘米,粗约 1 厘米,有长的花序梗,其上着生 5 个小叶,轴有柔毛;苞片小,椭圆形,外面密被长毛,子房狭卵形,有柔毛,花柱长达子房的 1 半以上,柱头 2 裂,有子房柄,与腹腺近等长,仅 1 腹腺,条形,不分裂。蒴果长达 5 毫米。花期 5 月下旬至 6 月上旬;果期 6 月中、下旬。

本新种与不丹柳 (S. bhutanensis Flod.) 枝和叶的被毛情况、颜色都近似,不同为子房有毛,叶矩圆状椭圆形,不为椭圆形或狭椭圆形,基部圆形,可区别。

又与藏紫枝柳 (S. paraheterochroma Z. Wang et P. Y. Fu) 相似,但子房卵状圆锥形,花柱长,叶矩圆状椭圆形,基部圆形,边缘锯齿不明显,可以区别。

西藏 (Xizang): 吉隆 (Gyirong), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 75-172 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于山谷中,海拔 3200 米。

亚东毛柳 新种 图 4:12

Salix yadongensis N. Chao, sp. nov. (Sect. Heterochromae Schneid.)

Species nova *S. bhutanensi* Flod. primo adspectu maxime similis, praecipue differt bracteis obovatis apice truncatis vel irregulariter dentatis glabrescentibus tantum paulo ciliatis, extus non villosis; ovariis paulo pilosis, stylis brevioribus. Etiam *S. trichocarpae* C. F. Fang similis, sed ovariis oblongo-ovatis, stylis brevioribus, bracteis obovatis apice truncatis vel irregulariter dentatis tantum extus apice paulo pilosis et ciliatis differt.

灌木或小乔木,当年生嫩枝微褐绿色,密被绒毛。叶椭圆形或矩圆状椭圆形,长 5—7 厘米,宽约 2—3 厘米,先端锐尖,基部圆形,表面草绿色,背面发白色,多少有毛,或仅主脉上有毛,边缘有不明显的细锯齿,或全缘;叶柄短,有绒毛;托叶卵形。花序圆柱形,长 4—5 厘米,粗约 1 厘米,有长的花序梗,着生 (3)—5 小叶;子房微矩圆状卵形,具疏柔毛,花柱长为子房的 1/3—1/2,有长柄;苞片倒卵形,先端截形,常具不规则的牙齿,近无毛,或仅外面基部有柔毛和稀缘毛;腺 1,腹生,条形,比子房柄稍短或等长。花期 5 月下旬至 6 月上旬。

本新种与不丹柳 (S. bhutanensis Flod.) 很近似,主要区别是:苞片倒卵形,先端截形或具不规则的牙齿,近无毛,仅有疏缘毛,外面无长柔毛;子房具疏柔毛,花柱稍短。又与毛果柳 (S. trichocarpa C. F. Fang) 相似,但子房稍矩圆状卵形,花柱较短;苞片倒卵形,先端截形或有不规则的牙

齿,仅外面先端稍有柔毛和稀缘毛,可以区别。

西藏(Xizang): 亚东 (Yadong), 青藏队 (Qingzang Exped.) 750265 (模式标本 Typus, 存 BH)。

生于河边,海拔 2820 米。

墨脱柳　新种　图 5:1—6

Salix medogensis Y. L. Chou, sp. nov. (Sect. Magnificae Schneid.)

Haec species nova *S. magnificae* Schneid. var. *apetalae* Schneid. similis, a qua imprimis differt ramulis junioribus et foliis petiolisque pilosis; stylis longioribus bifidis, bracteis ovato-oblongis vel longe ovatis extus et margine villosis.

小乔木;小枝暗褐紫色,幼枝有绒毛,后近无毛。叶倒卵状矩圆形,长 5—9 厘米,宽 2.4—3.8 厘米,幼叶两面有绒毛,成叶表面绿色,有疏柔毛,沿脉有密柔毛,背面灰绿色,除中脉有柔毛外,无毛或有疏毛,全缘;叶柄有柔毛。雌花序与叶同时开放,长 3.5—5 厘米,果期达 6—6.5 厘米,有长梗,具 2—3 正常叶子,轴有绒毛;子房圆锥状卵形,花柱较长,2 裂,柱头 2 裂,苞片与子房近等长,先端截形至圆形,外面有长毛,仅 1 腹腺,长约为苞片的 1/4;蒴果无毛,长 4 毫米。雄花不详。花期 7 月上旬;果期 7 月中、下旬。

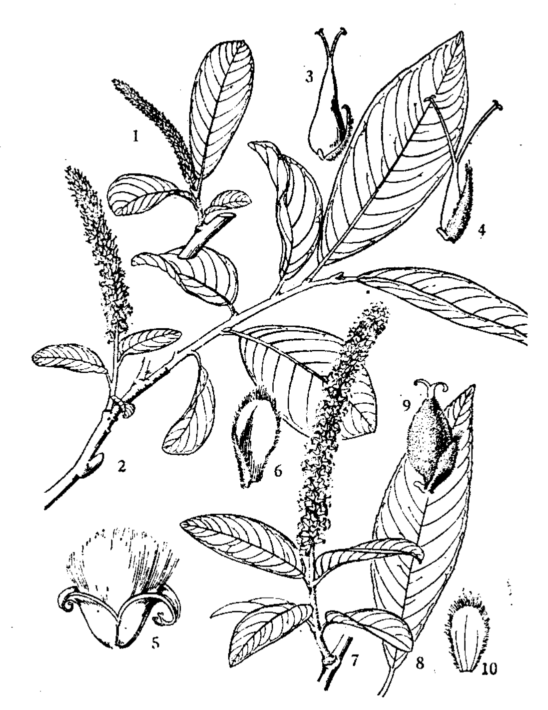


图 5　1—6.**墨脱柳 Salix medogensis** Y. L. Chou 1.花序; 2.果枝; 3幼果; 4.子房; 5.果; 6.苞片。7—10.**紫枝柳 Salix paraheterochroma** Z. Wang et P. Y. Fu 7.果序; 8.叶; 9.幼果; 10.苞片。

此新种外形很象大叶柳的变种 (S. magnifica Schneid. var. apetala Schneid.), 主要区别是幼枝、叶及叶柄有柔毛; 花柱较长, 2 裂, 苞片为卵状矩圆形或长卵形,外面及边缘有长毛。

西藏 (Xizang): 墨脱 (Medog), 李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-313 (模式标本 Typus, 存 CIS)。

生于冰川附近,海拔 3600—3900 米。

藏紫枝柳　新种　图 5:7—10

Salix paraheterochroma Z. Wang et P. Y. Fu, sp. nov. (Sect. Heterochromae Schneid.)

Species haec *S. heterochromae* Seem. affinis, sed differt ramulis fuscatis vel viridi-fuscis, non purpureo-rubris (rubri-nigris) vel luteolo-fuscatis; foliis subtus viridulis non glaucis; amentae pedunculo longiore foliis parvis 2—5 remanentibus instructo, bracteis obovato-oblongis, extus et margine pilosis, utrinque non villosis, ovariorum pedicellis brevioribus.

灌木;一年生枝淡褐色,无毛,当年生枝有绵毛状绒毛。叶椭圆形或狭椭圆形,长 5—9 厘米,宽 1.5—3.4 厘米,两端渐狭,表面深绿色,背面色浅,两面无毛,侧脉明显,全缘或有腺齿;叶柄长 5—8 毫米;托叶小,偏卵状披针形。果序长达 8 厘米,粗约 1 厘米,花序梗长达 3 厘米,具 2—5 正常叶子;子房卵形,长 1.5 毫米,花柱明显,2 裂,柱头短,不分裂或分裂,子房柄明显,有柔毛;苞片倒卵状矩圆形,外面及边缘有柔毛,仅 1 腹腺,先端截形或微凹。蒴果,长约 5 毫米,有毛。

本种与紫枝柳 (S. heterochroma Seem.) 相近,主要不同: 小枝浅褐色或绿褐色,不为紫红(黑)色或黄褐色;叶背面浅绿色,不发白;花序梗长,梗上的叶至果熟时亦不脱落;苞片倒卵状矩圆形,仅外面及边缘有柔毛,不为两面有长柔毛;子房柄较短,可以区别。

西藏 (Xizang): 聂拉木 (Nyalam), 中草药普查队 (Exped. Pl.Med. X izang.) 1526 (模式标本 Typus, 存 BH)。

生于山坡林中,海拔 3300—3400 米。

银毛果柳　新种　图 6:1—4

Salix argyrotrichocarpa C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Psilostigmatae Schneid.)

Species haec *S. sikkimensi* Anderss. similis, sed differt bracteis apice subrotundatis nec truncatis nec dentatis, nervis indistinctis, utrinque dense villosis; foliis junioribus parce pilosis, margine integris non glandulosis; pedunculis amentorum longioribus.

灌木(?)，高 3 米，一年生枝粗壮，径约 5 毫米，紫褐色，无毛，当年生小枝无毛或稍有毛，后无毛。叶倒卵状椭圆形，长 5—7 厘米，宽 2.5—3 厘米，先端锐尖或圆形，或有小尖头，基部楔形至圆形，两面同色，或背面稍浅，无毛，表面有皱纹，嫩叶稍有柔毛，后除叶脉以外，无毛，全缘；叶无柄或近无柄。花序仅见雌株，先叶开放或近同时开放，有花序梗，长 1—2.5(3) 厘米，无叶，被银白色长柔毛，花序长 6—7 厘米，粗约 1—1.3 厘米；子房狭卵形，长约 3 毫米，密被银白色绢毛，有短柄，花柱长，约等于子房长度的 1/2，上部浅裂，柱头 2 裂，舌状，苞片倒卵状矩圆形，两面密被丝质长毛，先端近圆形，仅有 1 腹腺，近卵形。

本种和锡金柳 (S. sikkimensis Anderss.) 相似，主要不同：苞片先端近圆形，不为截形亦无齿，叶脉不明显，两面密被长柔毛；叶幼时有疏毛，全缘，无腺点；花序梗较长。

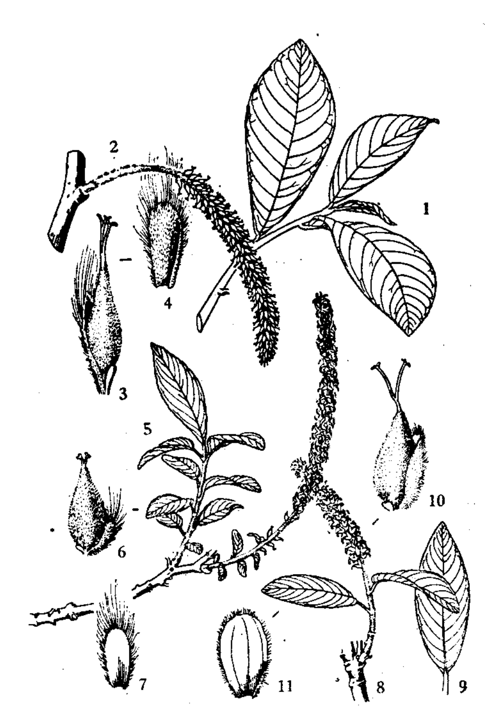


图 6 1—4. **银毛果柳 Salix argyrotrichocarpa** C. F. Fang 1.叶枝； 2.果序； 3.子房； 4.苞片； 5—7. **察隅矮柳 Salix zayulica** Z. Wang et C. F. Fang 5.果枝； 6.子房； 7.苞片； 8—11. **叉柱柳 Salix divergentistyla** C. F. Fang 8.果序； 9.叶； 10.子房； 11.苞片。

西藏 (Xizang)：墨脱 (Medog)，李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 76-371 (模式标本 Typus 存 CIS)

生于山路旁，海拔 3900 米。

察隅矮柳 新种 图 6:5—7

Salix zayunica Z. Wang et C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Floccosae Hao)

Ut videtur ad *S. floccosam* Burk. accedit, sed ramis atropurpureis procumbentibus vel ascendentibus, glabris, hornotinis dense villosis; foliis obovato-ellipticis oblongo-ellipticis, raro oblanceolatis, supra costa nervisque impressis, subtus valde prominentibus, utrinque dense appresse villosis, petiolis brevissimis; brecteis ellipticis circ. dimidio ovarii aequantibus, extus et margine albo-villosis, intus glabris differt. Amenta tantum fructifera visa.

本种类似丛毛矮柳 (S. floccosa Burk.)，但枝平卧或上升，当年生枝密被长柔毛；叶倒卵状矩圆形，矩圆状椭圆形，稀倒披针形，表面叶脉凹陷，背面叶脉明显突起，两面被伏生长柔毛，叶柄短；苞片椭圆形，约等于子房的 1/2 长，外面及边缘密被白长毛，内面无毛，可以区别。仅见雌株。

西藏 (Xizang)：察隅 (Zayü)，青藏队 (Qingzang Exped.) 73-1095 (模式标本 Typus 存 BH)。

生于山坡砾石滩上，海拔 3600 米。

叉柱柳 新种 图 6:8—11

Salix divergentistyla C. F. Fang, sp. nov. (Sect. Psilostigmae Schneid.)

Planta haec in sicco *S. zayulicae* Z. Wang et C. F. Fang primo adspectu maxime similis, sed frutice vel arbore parvo, ramis non procumbentibus vel ascendentibus, ramulis hornotinis glabris, non dense villosis; stylo basi bipartito, bracteis extus tantum infra pilosis, paulo ciliatis differt; et *S. ernesti* Schneid. affinis, a qua imprimis differt foliis minoribus supra costa nervisque impressis; stylis fere a basi divergentibus non revolutis, stigmatibus bifidis ligulosis non filiformibus et non integris, bracteis superne glabris, glandulis apice saepe lobatis.

灌木或小乔木；一年生和当年生小枝无毛，棕褐色。叶狭圆椭形，长 3—4.5 厘米，宽约 1.3—

1.6 厘米，两端锐尖，表面绿色；叶脉下陷，无毛，背面浅绿色，叶脉明显高起，侧脉 9—12 对，被长柔毛，后来无毛或近无毛，全缘；叶柄长约 6 毫米。仅见果序，长 3.5—5.5 厘米，粗约 1 厘米，有长梗，其上着生 2—3 个叶，轴有柔毛；子房(果序中未发育的)卵形，长 2.5 毫米，无柄，密被柔毛，花柱长，近基部分裂为 2，柱头舌状，2 裂；苞片宽椭圆形或宽矩圆形，先端近圆形或圆截形，或微缺，外面中下部有柔毛，内面无毛，稍有缘毛，与子房等长；仅有腹腺，卵形或方形，先端分裂或不裂。蒴果，长 5 毫米，有毛。

本种在干标本中看来，在外形上与察隅矮柳 (S. zayulica Z. Wang et C. F. Fang) 极相似，但为灌木或小乔木，枝子不为匍匐或斜升，当年生小枝无毛，不被长柔毛；花柱在基部分裂为 2；苞片外面仅在下部有毛，微有缘毛，可以区别。又和银背柳 (S. ernesti Schneid.) 近似，主要不同：叶较小，表面中脉和脉下陷；花柱几乎自基部叉开，不扭曲，柱头 2 裂，舌状，不为丝状或全缘，苞片上部无毛，腺体先端常浅裂。

西藏 (Xizang)：察隅 (Zayü)，李文华 (Li Wen-hua)、韩裕丰 (Han Yu-feng)、桑杰 (Sang Jie) 854 (模式标本 Typus 存 CIS)。

生于潮湿山谷，海拔 3400 米。

吉隆垫柳　新种

Salix gyirongensis S. D. Zhao et Fang, sp. nov. (Sect. Lindleyanae Schneid.)

Habitu *S. lindleyanae* Wall. similis est, quae foliis ovato-oblogis, ovariis dense puberulis, glandulis ventralibus apice bipartitis distat.

垫状灌木，高数厘米，主干横走生根；当年生枝黄褐色，或微带红色，稍上升，被疏短柔毛。芽卵形，无毛。叶革质，矩圆形，长 7—10 毫米，宽 2—4毫米，两端渐狭，表面亮绿色，无毛，背面浅绿色，或带灰色，有疏柔毛，全缘，常外卷。花序卵状球形，长约 1 厘米，着生当年生枝的顶端，少花，花序轴有疏柔毛；雄蕊 2，花丝基部有毛，花药球形，紫色，苞片卵形，紫色，先端钝，仅内面基部有毛，约为花丝的 1/2 长，腺 2；子房卵形，稍有柄，密被灰白色短柔毛，花柱较短，2 浅裂，柱头 2 裂，苞片同雄花，仅 1 腹腺常 2 裂，约为苞片的 1/3 长。花期 7 月下旬至 8 月上旬。

本种与青藏垫柳 (S. lindleyana Wall.) 颇似，不同在于叶较宽而短，子房密被白色短柔毛，腹腺先端常分裂。

西藏 (Xizang)：吉隆 (Gyirong)，青藏队 (Qingzang Exped.) 植被组 (Sect. geobot.) 5741 (模式标本 Typus，存 IBE)[1]。

生于高山灌丛中，海拔 4400 米。

墨竹柳　新种

Salix maizhokunggarensis N. Chao, sp. nov. (Sect. Denticulatae Schneid.)

Ab affini *S. vaccinioide* Hand.-Mazz. facile distinguitur ramulis juvenalibus pilosis, inflorescentiis densifloris, bracteis majoribus pilosis, glandulis duabus (ventrali et dorsali), ovariis stipitatis.

灌木，高 2 米；当年生小枝初被疏长柔毛，老枝黑色，粗壮，无毛；芽大，长 1 厘米，近无毛。叶纸质，椭圆形或长椭圆形，长 1.5—3.5 厘米，宽 8—14 毫米，先端钝，锐尖或圆形，基部楔形至浅心形，表面绿色，中脉有毛，背面苍白色，极光滑，中脉凸起，侧脉 6—8 对，全缘或在下部有不明显的腺齿；叶柄长 3—5 毫米，有短柔毛。花序长1.5—2.5 厘米，粗 5—6 毫米 (不包括伸长的花丝)，花序梗长约 9 毫米，具正常叶子，轴有毛。雌花苞片暗褐色或淡黄褐色，宽倒卵形，长约 3 毫米，宽 2 毫米，外面无毛或下部有长毛，内面有长毛；子房椭圆形无毛或部分有毛，长约 3 毫米，有柄，花柱粗，顶端 2 裂，柱头 2 裂，有背腺和腹腺。雄花苞片同雌花，雄蕊 2，花丝离生，下部密被皱曲的长柔毛；腹腺先端多少 2 裂，背腺稍小。

本种幼枝被长柔毛，花序密花，苞片大，被长柔毛，腺体 2 (腹和背腺)，子房有柄，易与相近种乌饭叶柳 (S. vaccinioides Hand.-Mazz.) 相区别。

西藏 (Xizang)：墨竹工卡 (Maizhokunggar) 至乌斯江 (Wusijiang)，傅国勋 (Fu Guo-Xun) 109 (模式标本 Typus，存 BH)。

生于灌丛公路旁，海拔 4200 米。

毛果小垫柳　新变种

Salix brachista Schneid. var. **pilifera** N. Chao, var. nov.

A var. *brachista* carpsulis plus minusve pilosis praesertim differt.

---

1) "IBE"：中国科学院植物研究所生态地植物研究室 (Laboratory of Plant Ecology and Geobotany Institute of Botany, Academia Sinica)。

本变种与原变种的主要区别：果被长柔毛。

西藏（Xizang）：察隅（Zayü），青藏队（Qingzang Exped.）73—267（模式标本 Typus 存 BH）

生于河边陡坡的沙土上，海拔 3300 米。

脱毛银背柳 新变型

Salix ernesti Schneid. f. **glabrescens** Chou et Fang, f. nov.

A f. *ernesti* foliis maturis utrinque glabris vel glabrescentibus differt.

本变型与原变型的区别：成叶两面无毛或近无毛。

西藏（Xizang）：昌都（Qamdo），李文华（Li Wen-huai）、韩裕丰（Han Yu-feng）、桑杰（Sang Jie）76-101（模式标本 Typus，存 CIS）。

生于山坡灌丛，海拔 4200—4400 米。